

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* MELALUI *BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATAKULIAH FISIKA TEKNIK

Priyono
Pribadi
Antelas Eka Winahyo
Tri Kuncoro

Abstrak: Penelitian ini merupakan *Classroom Action Research* yang bertujuan meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan memperbaiki proses pembelajaran Mata Kuliah Fisika Teknik pada Program Studi S-1 Teknik Sipil (TS) Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Malang (UM). Untuk mencapai tujuan ini diterapkan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*. Dengan strategi pembelajaran ini mahasiswa akan dikondisikan untuk lebih aktif dalam belajar dan dimudahkan dalam mengakses sumber belajar yang lebih banyak. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester I tahun ajaran 2017/2018 yang memprogram mata kuliah Fisika Teknik, sebanyak 33 orang. Penelitian dilakukan mulai bulan Agustus 2017 sampai dengan bulan Desember 2018. Alur penelitian tindakan kelas terdiri dari : Perencanaan - Pelaksanaan - Observasi – Refleksi yang dilaksanakan sebanyak tiga siklus pembelajaran. Dari analisis terhadap hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan memperbaiki proses pembelajaran pada matakuliah Fisika Teknik Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Negeri Malang.

Kata-kata kunci: *Problem Based Learning*, *Blended Learning*, Hasil Belajar, Fisika Teknik

Abstract: This research is a *Classroom Action Research* that aims to improve student learning outcomes and improve the learning process of Physics Engineering Course at S-1 Program of Civil Engineering (TS) Faculty of Engineering (FT) Universitas Negeri Malang (UM). To achieve this goal applied the learning strategy of *Problem Based Learning* through *Blended Learning*. With this learning strategy students will be conditioned to be more active in learning and facilitated in accessing more learning resources. The subjects of the study were the students of the first semester of the academic year of 2017/2018 who programmed the subjects of Engineering Physics, as many as 33 people. The study was conducted from August 2017 to December 2018. The classroom action research flow consists of: Planning - Implementation - Observation - Reflections carried out in three learning cycles. From the analysis of the results of the study can be concluded that the implementation of learning strategies *Problem Based Learning* through *Blended Learning* can improve student learning outcomes and improve the learning process in the subjects of Physics Engineering Program S-1 Civil Engineering State University of Malang.

Keywords: *Problem Based Learning*, *Blended Learning*, Learning Outcomes, Engineering Physics

Beberapa hasil penelitian terakhir tentang mutu perguruan tinggi di Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mendapatkan hasil belajar (hard skill dan soft skill) rendah. Hasil belajar tersebut terutama berupa kemampuan pemecahan masalah, etos kerja, komunikasi, pengambilan keputusan, kepemimpinan, team work, dan sejenisnya

(Mulkhan, 2015). Rendahnya kualitas lulusan perguruan tinggi sangat terkait dengan kualitas proses pembelajaran yang dilaksanakan. Dari kajian lebih lanjut terhadap permasalahan kualitas lulusan perguruan tinggi di Indonesia ditengarai beberapa penyebab utamanya antara lain adalah kebiasaan dosen dalam mengajar yang didominasi dengan sistem pembelajaran "*teachers oriented*". Kondisi pembelajaran yang demikian berimplikasi terhadap rendahnya hasil belajar mahasiswa.

Rendahnya hasil belajar sangat terkait dengan kualitas pembelajaran, dimana aktivitas pembelajaran saat ini direduksi menjadi kegiatan penyampaian pengetahuan saja. Akibatnya motivasi belajar dan kreativitas mahasiswa rendah. Padahal telah diketahui bahwa strategi pembelajaran yang berfokus pada pengembangan ranah pengetahuan (melalui *core subjects*) saja tidak cukup, tapi harus dilengkapi dengan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan soft skill mahasiswa.

Demikian pula pengalaman tim peneliti dalam mengajar di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, terutama pada mata kuliah Fisika Teknik Program Studi S-1 Teknik Sipil yang mendapati bahwa kegiatan pembelajaran sebagian besar dilakukan dengan ceramah yang lebih berfokus pada "*teachers oriented*". Akibat proses pembelajaran yang demikian, maka kegiatan pembelajaran kurang mampu membuat mahasiswa aktif. Dalam pembelajaran mahasiswa sebagian besar cenderung pasif, malas bertanya walaupun belum paham materi yang dijelaskan. Akibatnya rata-rata hanya sekitar 10 % mahasiswa yang mampu mencapai tingkat nilai kelulusan setingkat atau di atas A-, dan terdapat cukup banyak mahasiswa yang harus menempuh remedi untuk mencapai standar kelulusan minimal.

Mengingat kualitas pembelajaran mata kuliah Fisika Teknik belum terlaksana secara maksimal pada Prodi Teknik Sipil, maka perlu

diterapkan strategi pembelajaran yang bersifat *activity based*. Dengan strategi pembelajaran yang bersifat *activity based*, mahasiswa dirangsang untuk beraktivitas secara holistik sehingga ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dapat berkembang secara maksimal dan simultan. Dengan pembelajaran yang demikian akan terjadi perubahan proses pembelajaran dari mahasiswa diberi tahu menjadi mahasiswa mencari tahu. Seperti diungkapkan Felder & Brent (2008) bahwa adanya suatu pembelajaran yang berkualitas menjadi syarat mutlak untuk keberhasilan mahasiswa dalam menguasai suatu kompetensi secara komprehensif.

Berdasarkan beberapa kajian empiris dan tinjauan teoritis maka strategi yang tepat untuk mengatasi masalah pembelajaran pada matakuliah Fisika Teknik tersebut adalah dengan penerapan pembelajaran bersifat *activity based* yaitu dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan ((Lee & Yeap, 2008; Chen, 2009; Van, et al, 2009). Penelitian ÇalÖukan, Selçuk, &, Erol (2010) menemukan bahwa penggunaan strategi *Problem Based Learning* berdampak positif pada peningkatan hasil belajar pada bidang Fisika. Demikian pula penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang bersifat *activity based* diyakini mampu mengantarkan mahasiswa tidak berhenti pada pengembangan ranah pengetahuan saja, tetapi berlanjut ke ranah keterampilan dan pembentukan sikap/*soft skill*.

Strategi belajar berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan mahasiswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain mahasiswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Menurut Wena (2012) dan Fogarty (1997), strategi belajar berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi

terhadap mahasiswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar. Pembelajaran berbasis masalah memberikan peluang bagi mahasiswa untuk melibatkan kecerdasan majemuk mahasiswa. Menurut Fogarty (1997) langkah-langkah strategi belajar berbasis masalah adalah sebagai berikut (1) Menemukan permasalahan, (2) Mendefinisikan permasalahan, (3) Mengumpulkan fakta-fakta, (4) Menyusun dugaan sementara, (5) Menyelidiki, (6) Menyempurnakan permasalahan yang telah didefinisikan, (7) Menyimpulkan alternatif-alternatif pemecahan secara kolaboratif, dan (8) Menguji solusi permasalahan

Pada sisi lain penggunaan pendekatan *blended Learning* mengharuskan dosen memanfaatkan dua atau lebih sumber belajar yaitu pembelajaran tatap muka di kelas dan pembelajaran melalui media on line. Chitanana, (2012) dan Erdogan, Bayram, & Deniz, (2008) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang disajikan secara *online* dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Hal ini menuntut dosen untuk mempersiapkan materi pembelajaran yang saling menunjang untuk masing-masing kegiatan belajar yang berbeda.

Blended Learning adalah pembelajaran yang memanfaatkan dua atau lebih sumber belajar (tempat belajar) yaitu pembelajaran tatap muka di kelas dan pembelajaran melalui media *online*, dengan mempersiapkan materi pembelajaran yang saling menunjang untuk masing-masing kegiatan belajar yang berbeda. Heinze (dalam Tsai et al., 2011: 262) merumuskan bahwa *blended learning* merupakan “kombinasi yang efektif dari berbagai modus pengiriman, model pengajaran dan gaya belajar, dan didasarkan pada komunikasi yang transparan antara semua pihak yang terlibat dalam pelatihan”. Sedangkan menurut Ogusthorpe & Graham (dalam Yoon & Lim, 2007: 477) menyarankan tiga bentuk *blended learning* yang dikombinasikan dengan online dengan

format: (1) aktivitas *face-to-face*, (2) *face-to-face student*, dan (3) *face-to-face instructors*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada program studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Malang (UM). Subjeknya adalah mahasiswa semester I yang memprogram matakuliah Fisika Teknik, sebanyak 33 orang. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama 4 bulan yaitu mulai bulan Agustus 2017 sampai dengan bulan Desember 2017. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang. Dengan pendekatan penelitian tindakan kelas, alur penelitian dilakukan sebagai berikut: Perencanaan - Pelaksanaan - Observasi - Refleksi.

Analisis data penelitian dilakukan dengan teknik deskriptif, baik kualitatif maupun kuantitatif. Data yang dapat dideskripsikan dengan angka di analisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Sedangkan data kualitatif dari hasil pengamatan dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif yang meliputi proses reduksi data, paparan data, dan penyimpulan hasil analisis (Suyanto, Ibnu, dan Susilo, 2006). Interpretasi data penelitian dilakukan dengan acuan teori, dibandingkan dengan pengalaman, praktik, penilaian dan pendapat rekan sejawat.

Demikian pula hipotesis tindakan yang telah divalidasi, dicocokkan dengan mengacu pada kriteria, norma dan nilai yang diterima oleh dosen dan mahasiswa yang menjadi subjek penelitian. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan proses dan hasil analisis yang telah dilakukan dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi ini dijadikan bahan untuk melakukan refleksi. Refleksi dilakukan guna mengkaji apa yang telah atau belum terjadi, apa yang dihasilkan, mengapa hal tersebut terjadi dan apa yang perlu dilakukan selanjutnya. Hasil refleksi digunakan sebagai pijakan dalam menentukan langkah perbaikan pada siklus selanjutnya. Penelitian tindakan

kan kelas ini melaksanakan tiga siklus pembelajaran untuk mencapai ketuntasan belajar.

PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan kegiatan penelitian pada pembelajaran mata kuliah Fisika Teknik pada Prodi S-1 Teknik Sipil FT UM dilakukan observasi oleh peneliti untuk mengetahui lebih mendalam kegiatan belajar yang dilakukan oleh mahasiswa. Dalam observasi ini didapatkan beberapa permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran, yaitu: (1) model pembelajaran yang masih bersifat *Teacher Centred*, (2) kurangnya keaktifan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran, (3) sebagian mahasiswa tidak memperhatikan pelajaran, (4) masih banyak mahasiswa yang acuh jika diberi tugas mencatat, (5) mahasiswa masih bebas menggunakan alat elektronik ketika pembelajaran berlangsung dan (6) terdapat mahasiswa yang tidak mencapai ketuntasan belajar.

Selain pengamatan, peneliti juga mengumpulkan dokumen berupa nilai tes mahasiswa sebelum dilakukan tindakan siklus I. Hasil dari dokumentasi tersebut dijadikan sebagai bahan perencanaan tindakan siklus I dengan tujuan siklus I lebih baik dari pada sebelum penelitian dilakukan. Berdasarkan hasil analisis data nilai hasil tes mahasiswa sebelum tindakan penelitian dilaksanakan diketahui bahwa mahasiswa yang mencapai ketuntasan belajar mencapai 62,5% sedangkan mahasiswa yang belum mencapai tuntas belajar mencapai 37,5%.

Siklus I

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus I terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pada perencanaan siklus I, peneliti merancang instrumen-instrumen penelitian yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), daftar soal, tugas kelas dan tugas *online*, catatan lapangan, lembar observasi penilaian dosen dan mahasiswa. RPP disusun berdasarkan pembagian waktu

sehingga pelajaran tersusun rapi dan tidak berlangsung terlalu cepat maupun lambat. Materi pembelajaran yang dibahas adalah pokok bahasan ke 2, yaitu Fisika Mekanika.

Proses pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan yang mana satu pertemuan memiliki waktu 3x 50 menit. Pada pelaksanaan siklus 1 dibuka dengan salam, memeriksa presensi kehadiran, menjelaskan tujuan pembelajaran juga apersepsi tentang materi pembelajaran yang akan diterima dan membagikan soal *pre-test* yang harus dikerjakan secara individual oleh mahasiswa yang kurang lebih dilaksanakan selama 30 menit. Kemudian peneliti mulai menyampaikan materi pembelajaran. Peneliti mengoreksi soal *pre-test* untuk dibahas secara bersama-sama dengan mahasiswa dan memberikan kesempatan mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan, kegiatan ini berlangsung selama 70 menit. Selanjutnya peneliti membagi mahasiswa menjadi 8 kelompok untuk mulai melakukan kegiatan belajar secara on line menggunakan fasilitas yang disediakan (Edmodo).

Hasil observasi pada siklus I, terhadap aktivitas dosen dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dapat disimpulkan bahwa aktivitas dosen dalam pelaksanaan pembelajaran strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* pada siklus I mendapatkan persentase 70% dengan taraf keberhasilan "Cukup". Dari hasil refleksi tersebut, menunjukkan bahwa terjadi berbagai kelebihan yang patut untuk dipertahankan dan kekurangan yang harus dibenahi pada siklus II. Dilihat dari nilai hasil ketuntasan belajar klasikal yang belum tercapai, maka penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II.

Siklus II

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II sama halnya yang dilaksanakan pada sik-

lus I yaitu terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Hanya saja pada siklus II akan ada banyak hal yang akan diperbaiki merujuk dari hasil refleksi siklus I. Adapun pada tahap perencanaan siklus II ini, peneliti merancang instrumen-instrumen penelitian yang berupa RPP, daftar soal, tugas *online*, catatan lapangan, lembar observasi penilaian dosen dan mahasiswa. RPP disusun berdasarkan pembagian waktu sehingga pelajaran tersusun rapi dan tidak berlangsung terlalu cepat maupun lambat.

Proses pelaksanaan siklus II dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan. Dalam satu pertemuan memiliki waktu 3x50 menit. Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada siklus II, materi yang diajarkan adalah Fisika Thermo.

Pada pelaksanaan siklus II dibuka dengan salam, memeriksa presensi kehadiran, menjelaskan tujuan pembelajaran juga apersepsi tentang materi pembelajaran yang akan diterima dan membagikan soal *pre-test* yang harus dikerjakan secara individual oleh mahasiswa yang kurang lebih dilaksanakan selama 20 menit. Kegiatan ini dilaksanakan pada off C dengan jumlah mahasiswa 33 mahasiswa dengan absensi kehadiran 2 mahasiswa sakit. Kemudian peneliti mulai menyampaikan materi pembelajaran. Peneliti mengambil soal *pre-test* untuk dibahas secara bersama-sama dengan mahasiswa dan memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan, kegiatan ini berlangsung selama 80 menit. Selanjutnya, peneliti membagi mahasiswa menjadi 8 kelompok dan memberikan tugas belajar secara *online*, setelah bersama-sama membuat kesimpulan atas materi yang didapatkan. Pelaksanaan siklus II dapat disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* pada siklus II mendapatkan persentase 80 % dengan taraf keberhasilan “baik”.

Dari hasil refleksi tersebut, menunjuk-

kan bahwa terjadi berbagai kelebihan yang patut untuk dipertahankan dan kekurangan yang harus dibenahi pada siklus berikutnya. Dilihat dari nilai hasil ketuntasan belajar klasikal yang belum tercapai, maka penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus III.

Siklus III

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus III sama halnya yang dilaksanakan pada siklus I dan II yaitu terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Dalam tahap perencanaan siklus III, peneliti merancang instrumen-instrumen penelitian yang berupa RPP, tugas proyek secara *online*, catatan lapangan, lembar observasi penilaian dosen dan mahasiswa. RPP disusun berdasarkan pembagian waktu sehingga pelajaran tersusun rapi dan tidak berlangsung terlalu cepat maupun lambat.

Proses pelaksanaan siklus III dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Dalam satu pertemuan memiliki waktu 3x50 menit. Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada siklus III ini, materi yang diajarkan adalah Fisika Bangunan.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa aktivitas dosen dalam pelaksanaan pembelajaran strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* pada siklus III mendapatkan persentase 95% dengan taraf keberhasilan “sangat baik”.

Demikian pula dapat disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* pada siklus III mendapatkan persentase 90 % dengan taraf keberhasilan “sangat baik”.

Dilihat dari hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa pada proses pembelajaran Siklus III dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*, mahasiswa yang tuntas belajar mencapai 90%, sedangkan yang tidak tuntas mencapai 10 %, sehingga proses pembelajaran pada siklus III ini sudah cukup dan tidak perlu di-

lanjutkan ke proses pembelajaran berikutnya.

Hasil penelitian tindakan dalam mata kuliah Fisika Teknik menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar mahasiswa secara signifikan. Pada siklus 1 ternyata hanya 45,7% mahasiswa yang menunjukkan kemampuan secara baik dalam mengerjakan tugas-tugas sesuai dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*, demikian pula motivasi belajar mahasiswa masih belum optimal. Pada siklus II terjadi peningkatan jumlah 25 mahasiswa (74,28%) yang mampu mengerjakan tugas-tugas sesuai dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dengan baik dan motivasi belajar mahasiswa sudah lebih meningkat, dan pada siklus III terjadi peningkatan sejumlah 28 mahasiswa (80%) telah mampu mengerjakan tugas-tugas sesuai dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* motivasi belajar mahasiswa sudah meningkat secara signifikan. Terjadinya peningkatan kemampuan mahasiswa secara bertahap dalam mengerjakan tugas-tugas sesuai dengan metode pemecahan masalah dengan baik, sangat terkait dengan peningkatan keterampilan dosen dalam menerapkan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*. Demikian pula terjadinya peningkatan hasil belajar dan juga motivasi belajar mahasiswa secara signifikan dipengaruhi oleh penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*.

Temuan penelitian tindakan tersebut sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Demikian pula, strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* lebih

akomodatif dalam meningkatkan kadar aktivitas belajar mahasiswa. Disamping itu tugas-tugas mahasiswa dan kerangka kerja dosen yang dikembangkan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* akan memandu pembelajaran berlangsung secara sistematis dan dinamis tanpa menambah beban dosen untuk mempelajari teori-teori belajar tingkat tinggi secara langsung (Marzano, 1994; Waras, 2001).

Namun harus diakui bahwa efektivitas strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara dosen dan ketersediaan media pembelajaran. Agar penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* efektif maka dosen harus betul-betul paham tentang hakekat, prinsip dan prosedur strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*.

Demikian pula penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* menuntut adanya media belajar yang memadai, sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan. Jika seorang dosen hanya mengandalkan metode ceramah belaka maka penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* tidak akan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* diharapkan mampu meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam memecahkan masalah-masalah secara sistematis. Dalam penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* diyakini akan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan sekaligus memperbaiki proses pembelajaran mampu, jika diterapkan dengan benar dalam perencanaan dan pelaksanaannya.

Menurut Felder dan Bren (2004), dengan

bahan ajar yang dirancang dan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning*, akan mendorong mahasiswa untuk menggunakan pendekatan belajar mendalam (*deep approach*). Dalam hal ini mahasiswa akan memandang belajar sebagai proses pemaknaan terhadap konsep, faktayang dipelajari (*meaning orientation*).

Peningkatan hasil belajar mahasiswa nampak dari beberapa indikator seperti: (1) meningkatnya intensitas keterlibatan mahasiswa secara intelektual dan emosional dalam aktivitas pembelajaran, (2) peningkatan kemampuan mahasiswa untuk menemukan/mengkonstruksi sendiri konsep yang sedang dikaji melalui penafsiran yang dilakukan dengan berbagai cara seperti observasi, diskusi atau percobaan, dan (3) meningkatnya tanggung jawab mahasiswa dalam menyelesaikan tugas bersama, bekerja keras, berdedikasi tinggi, antusias serta percaya diri.

Dengan penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* pada bahan ajar, maka mahasiswa akan dibimbing secara bertahap dalam penyelesaian soal-soal secara sistematis, sehingga mampu menyelesaikan soal-soal yang dihadapi. Jika dosen/guru secara rutin berlatih menggunakan ini dalam pembelajaran, maka pada akhirnya mahasiswa akan memiliki keterampilan pemecahan masalah yang baik dan memiliki kemampuan *life skills* yang baik. Menurut Marzano (1992) dalam proses pembelajaran konstruktivisme, guru harus mampu menumbuhkan kebiasaan siswa dalam pemecahan masalah yang ditandai dengan (1) menumbuhkan kemampuan berpikir dan belajar yang teratur secara mandiri, (2) menumbuhkan sikap kritis dalam berpikir dan belajar, (3) (menumbuhkan sikap kreatif dalam berpikir dan belajar.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang ada, maka penelitian penerapan

strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut (1) Penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran pada matakuliah Fisika Teknik prodi S1 TS FT UM, hal ini dibuktikan dengan semakin meningkatnya aktivitas belajar mahasiswa hingga mencapai presentase 90% pada siklus III, (2) Penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Blended Learning* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Fisika Teknik terbukti dari peningkatan hasil belajar mahasiswa dari siklus I sebesar 47%, siklus II mencapai 78,2% dan siklus III mencapai 90% yang mana lebih besar dibandingkan dengan kriteria ketuntasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chitanana, L. 2012. A Constructivist Approach To The Design And Delivery Of An Online Professional Development Course: A Case Of The Learn Online Course. *International Journal of Instruction* . January 2012. Vol.5, No.1
- ÇalÕukan, Selçuk, G.S. &, Erol, M. . 2010. Effects of the problem solving strategies in struction on the students' physics problem solving performances and strategy usage . *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2 (2010) 2239–2243.
- Erdogan, Y., Bayram, S., & Deniz, L. 2008. Factors That Influence Academic Achievement And Attitudes In Web Based Education. *International Journal of Instruction* January 2008. Vol.1, No.1
- Felder, R.M. & Brent, R. 2004. The Intellectual Development of Science and Engineering Student. *Journal of Engineering Education*, 93 (4) 279-291.
- Fogarty, R. 1997. Problem based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom. Arlington Heights,

- Illinois: Sky Light
- Lee, F.T & Yeap, B.H. 2008. Application of Effective Teaching and Learning Methods in Engineering Education. Malaysia: Monash University Malaysia
- Mulkhan, A.M. 2015. Mutu Pendidikan Tinggi Indonesia Tertinggal jauh dengan Negara Tetangga. Jawa Post National Network. Com. 21 Pebruari 2015
- Susilo, H., Laksono dan Ibnu, S. (2006). Prosedur Penelitian Tindakan. Makalah Disampaikan dalam Pelatihan Metodologi Penelitian Untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran (PPKP) dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bagi Dosen-Dosen LPTK se- Indonesia pada tanggal 17-21 April 2006 di Makasar dan Surabaya.
- Tsai, C., Shen, P. & Tsai, M. 2011. Developing An Appropriate Design Of Blended Learning with Web-Enabled Self-Regulated Learning to Enhance Students' Learning and Thoughts Regarding Online Learning. Behaviour & Information Technology, (Online), 30 (2): 261-271, (<http://web.ebscohost.com>), diakses tanggal 8 Agustus 2012.
- Wena, M. 2012. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: PT Bumi Aksara.